

BOLETÍN SEMANAL COVID-19

TABLA DE CONTENIDO

Los modelos de red de movilidad de COVID-19 explican las inequidades e informan la reapertura. Chang S, Pierson E, Koh PW. Mobility network models of COVID-19 explain inequities and inform reopening. Nature (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2923-3>

Obtención de potentes respuestas de anticuerpos neutralizantes mediante vacunas de nanopartículas proteicas diseñadas para el SARS-CoV-2. Walls AC, Fiala B, Schäfer A, et al. Elicitation of Potent Neutralizing Antibody Responses by Designed Protein Nanoparticle Vaccines for SARS-CoV-2. Cell. 2020, 31 Oct :S0092-8674(20)31450-1. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.10.043>

Secuenciación inicial del genoma completo y análisis de la contribución genética del huésped a la gravedad y susceptibilidad a COVID-19.

Fuente: Wang F, Huang S, Gao R. Initial whole-genome sequencing and analysis of the host genetic contribution to COVID-19 severity and susceptibility. Cell Discov. 2020; 6, 83. <https://doi.org/10.1038/s41421-020-00231-4>

Características y resultados de la infección neonatal por SARS-CoV-2 en el Reino Unido: un estudio de cohorte nacional prospectivo que utiliza vigilancia activa. Gale C, Quigley MA, Placzek A, et al. Characteristics and outcomes of neonatal SARS-CoV-2 infection in the UK: a prospective national cohort study using active surveillance. Lancet. 2020, 9 Nov. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30342-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30342-4)

Impacto global de la infección por coronavirus 2019 que requiere ingreso en la UCI. Tan E, Jialu Song, Deane AM, Plummer MP. Global Impact of Coronavirus Disease 2019 Infection Requiring Admission to the ICU. CHEST. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10.014>

Dispersión aérea a larga distancia del SARS-CoV-2 en las salas COVID-19. Nissen K, Krambrich J, Akaberi D, et al. Long-distance airborne dispersal of SARS-CoV-2 in COVID-19 wards. Sci Rep. 2020; 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76442-2>

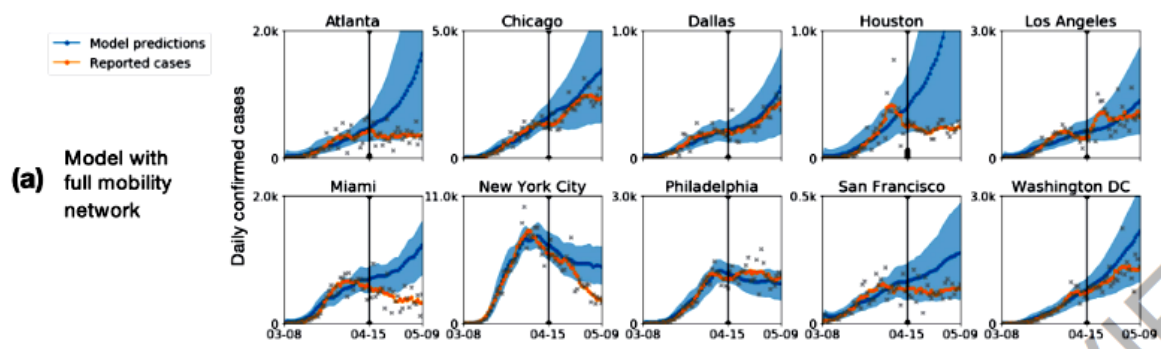
Respuestas inmunes al SARS-CoV-2 en tres hijos de padres con COVID-19 sintomático. Tosif S, Neeland MR, Sutton P, et al. Immune responses to SARS-CoV-2 in three children of parents with symptomatic COVID-19. Nat Commun. 2020; 11 nov. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19545-8>

Seguridad y eficacia del interferón beta-1a inhalado nebulizado (SNG001) para el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2: un ensayo de fase 2, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. Monk PD, Marsden RJ, Tear VT, et al. Safety and efficacy of inhaled nebulised interferon beta-1a (SNG001) for treatment of SARS-CoV-2 infection: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. Lancet Respir Med. 2020, 12 nov. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30511-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30511-7)

Los modelos de red de movilidad de COVID-19 explican las inequidades e informan la reapertura.

Fuente: Chang S, Pierson E, Koh PW. Mobility network models of COVID-19 explain inequities and inform reopening. Nature (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2923-3>

- La pandemia de COVID-19 cambió drásticamente los patrones de movilidad humana, necesitando modelos epidemiológicos que capten los efectos de los cambios en la movilidad en la propagación del virus.
- Se presenta un modelo SEIR de metapoblación que integra redes de movilidad dinámicas y detalladas para simular la propagación del SARS-CoV-2 en 10 de las áreas estadísticas metropolitanas más grandes de EE. UU.
- Las redes de movilidad, derivadas de datos de teléfonos móviles, mapean los movimientos por hora de 98 millones de personas desde barrios (grupos de bloques censales o CBG) a puntos de interés (PDI) como restaurantes y establecimientos religiosos, conectando 57k CBG a 553k PDI con 5.400 millones bordes por hora.
- Se muestra que al integrar estas redes, un modelo SEIR relativamente simple puede ajustarse con precisión a la trayectoria del caso real, a pesar de los cambios sustanciales en el comportamiento de la población a lo largo del tiempo.
- El modelo predice que una pequeña minoría de puntos de interés “superreader” representa la gran mayoría de las infecciones y que restringir la ocupación máxima en cada punto de interés es más eficaz que reducir uniformemente la movilidad.
- El modelo también predice correctamente tasas de infección más altas entre los grupos raciales y socioeconómicos desfavorecidos únicamente a partir de las diferencias en la movilidad.
- Encuentran que los grupos desfavorecidos no han podido reducir la movilidad tan drásticamente y que los puntos de interés que visitan están más poblados y, por lo tanto, son más altos los riesgos.
- Al capturar quién está infectado en qué ubicaciones, el modelo admite realizar análisis detallados que pueden informar respuestas políticas efectivas y equitativas al COVID-19.

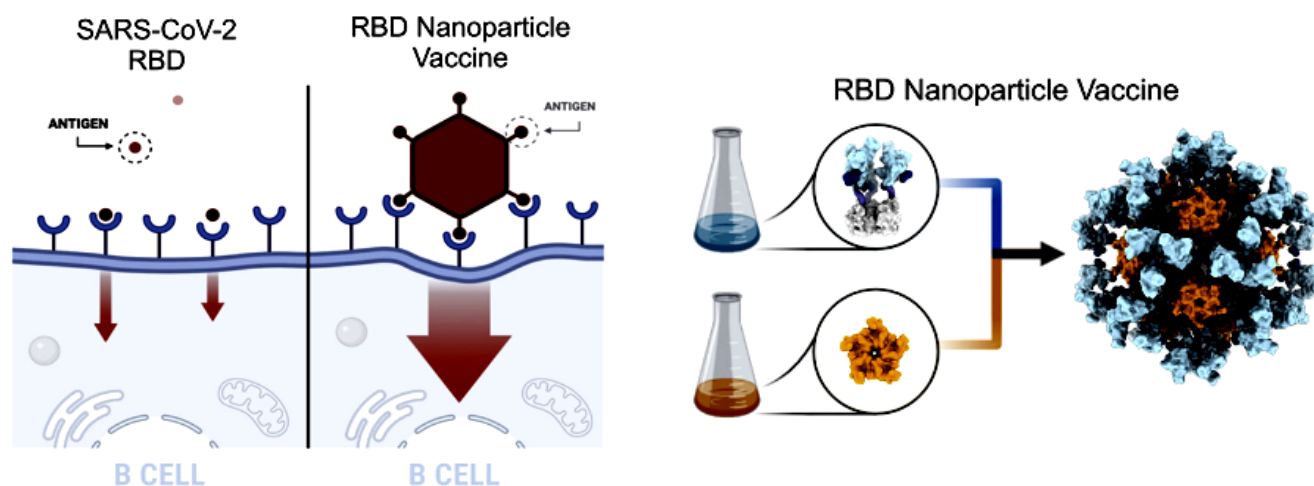


VACUNA

Obtención de potentes respuestas de anticuerpos neutralizantes mediante vacunas de nanopartículas proteicas diseñadas para el SARS-CoV-2.

Fuente: Walls AC, Fiala B, Schäfer A, et al. Elicitation of Potent Neutralizing Antibody Responses by Designed Protein Nanoparticle Vaccines for SARS-CoV-2. Cell. 2020, 31 Oct :S0092-8674(20)31450-1. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.10.043>

- Se necesita una vacuna segura, eficaz y escalable para detener la pandemia de SARS-CoV-2 en curso.
- Se describe el diseño basado en la estructura de inmunógenos de nanopartículas de proteínas de autoensamblaje que provocan respuestas de anticuerpos potentes y protectoras contra el SARS-CoV-2 en ratones.
- Las vacunas de nanopartículas muestran 60 dominios de unión al receptor de pico de SARS-CoV-2 (RBD) en una matriz altamente inmunogénica e inducen títulos de anticuerpos neutralizantes 10 veces más altos que el pico estabilizado por prefusión a pesar de una dosis 5 veces menor.
- Los anticuerpos producidos por las nanopartículas de RBD se dirigen a múltiples epítomos distintos, lo que sugiere que pueden no ser fácilmente susceptibles a escapar de mutaciones y exhiben una relación de unión: neutralización más baja que los sueros humanos convalecientes, lo que puede minimizar el riesgo de enfermedad respiratoria intensificada asociada a la vacuna.
- El alto rendimiento y la estabilidad de las nanopartículas ensambladas sugieren que la fabricación de las vacunas de nanopartículas será altamente escalable.
- Estos resultados destacan la utilidad de las plataformas robustas de presentación de antígenos y han lanzado esfuerzos de fabricación de cGMP para hacer avanzar la vacuna de nanopartículas SARS-CoV-2-RBD en la clínica.

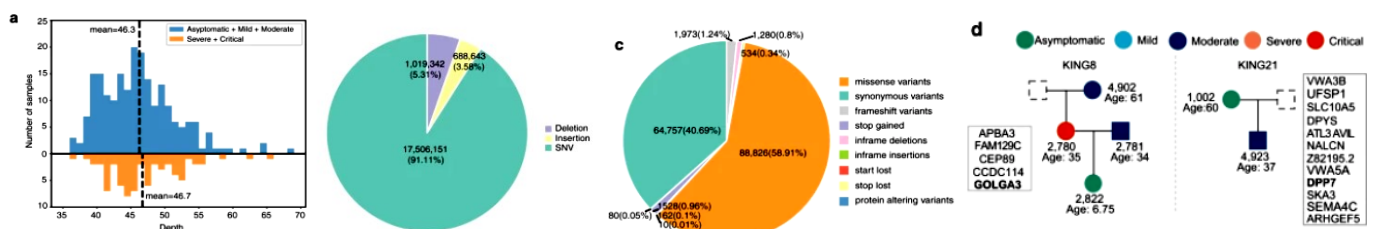


Secuenciación inicial del genoma completo y análisis de la contribución genética del huésped a la gravedad y susceptibilidad a COVID-19.

Fuente: Wang F, Huang S, Gao R. Initial whole-genome sequencing and analysis of the host genetic contribution to COVID-19 severity and susceptibility. *Cell Discov.* 2020; 6, 83. <https://doi.org/10.1038/s41421-020-00231-4>

- Los pacientes demuestran una gran diversidad en las manifestaciones clínicas y de laboratorio y la gravedad de la enfermedad. No obstante, se sabe poco acerca de la contribución genética del huésped a la variabilidad fenotípica interindividual observada.
- Se informa sobre el primer estudio genético de hospedadores en la población china mediante la secuenciación profunda y el análisis de 332 pacientes con COVID-19 clasificados por diferentes niveles de gravedad del Hospital del Tercer Pueblo de Shenzhen.
- Sobre un total de 22,2 millones de variantes genéticas, realizamos pruebas de asociación de una sola variante y basadas en genes entre cinco grupos de gravedad, incluidos pacientes asintomáticos, leves, moderados, graves y críticos después de la corrección de posibles factores de confusión.
- El análisis del árbol genealógico sugirió un posible efecto monogénico de las variantes de pérdida de función en GOLGA3 y DPP7 para la demostración de enfermedad grave y asintomática.
- El estudio de asociación de todo el genoma sugiere que el locus génico más significativo asociado con la gravedad se localizó en TMEM189-UBE2V1 que participa en la vía de señalización de IL-1.
- La variante de sentido erróneo p.Val197Met que afecta la estabilidad de la proteína TMPRSS2 muestra una frecuencia de alelos decreciente entre los pacientes graves en comparación con los leves y la población general.
- Se idéntica que los alelos HLA-A * 11: 01, B * 51: 01 y C * 14: 02 predisponen significativamente el peor resultado de los pacientes.
- Este estudio genómico inicial de pacientes chinos proporciona información genética sobre la diferencia fenotípica entre los grupos de pacientes de COVID-19 y resaltó genes y variantes que pueden ayudar a orientar los esfuerzos específicos para contener el brote.
- Se revisaron las limitaciones y ventajas del estudio para orientar los esfuerzos internacionales futuros para dilucidar la arquitectura genética de la interacción huésped-patógeno para COVID-19 y otras enfermedades infecciosas y complejas.

Fig.2: Secuenciación profunda del genoma completo y variación genética entre los pacientes.



Características y resultados de la infección neonatal por SARS-CoV-2 en el Reino Unido: un estudio de cohorte nacional prospectivo que utiliza vigilancia activa.

Fuente: Gale C, Quigley MA, Placzek A, et al. Characteristics and outcomes of neonatal SARS-CoV-2 infection in the UK: a prospective national cohort study using active surveillance. Lancet. 2020, 9 Nov. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30342-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30342-4)

- El objetivo del trabajo es describir la incidencia, características, transmisión y resultados de la infección por SARS-CoV-2 en recién nacidos que recibieron atención hospitalaria para pacientes hospitalizados en el Reino Unido.
- Se realizó un estudio de cohorte prospectivo basado en la población del Reino Unido de bebés con infección confirmada por SARS-CoV-2 en los primeros 28 días de vida que recibieron atención hospitalaria entre el 1 de marzo y el 30 de abril de 2020. Los resultados incluyeron la incidencia (por 10000 nacidos vivos) de infección confirmada por SARS-CoV-2 y enfermedad grave, proporciones de bebés con sospecha de infección adquirida vertical y nosocomialmente, y resultados clínicos.
- Se identificaron a 66 bebés con infección confirmada por SARS-CoV-2 (incidencia $5 \cdot 6$ [IC 95% $4 \cdot 3$ – $7 \cdot 1$] por 10000 nacidos vivos), de los cuales 28 (42%) tenían SARS-CoV-2 neonatal grave infección (incidencia $2 \cdot 4$ [$1 \cdot 6$ – $3 \cdot 4$] por 10 000 nacidos vivos). 16 (24%) de estos bebés nacieron prematuros. 36 (55%) bebés pertenecían a grupos étnicos blancos (incidencia de infección por SARS-CoV-2 $4 \cdot 6$ [$3 \cdot 2$ – $6 \cdot 4$] por 10000 nacidos vivos), 14 (21%) eran de grupos étnicos asiáticos ($15 \cdot 2$ [$8 \cdot 3$ – $25 \cdot 5$] por 10000 nacidos vivos), ocho (12%) eran de grupos étnicos negros ($18 \cdot 0$ [$7 \cdot 8$ – $35 \cdot 5$] por 10000 nacidos vivos) y siete (11%)) eran de grupos étnicos mixtos o de otro tipo ($5 \cdot 6$ [$2 \cdot 2$ – $11 \cdot 5$] por 10 000 nacidos vivos). 17 (26%) bebés con infección confirmada nacieron de madres con infección perinatal conocida por SARS-CoV-2, se consideró que dos (3%) tenían una posible infección adquirida verticalmente (muestra positiva para SARS-CoV-2 dentro de las 12 h posteriores al nacimiento donde la madre también fue positiva). Ocho (12%) bebés tenían sospecha de infección adquirida nosocomialmente. Al 28 de julio de 2020, 58 (88%) bebés habían sido dados de alta, siete (11%) seguían ingresados y uno (2%) había muerto por una causa no relacionada con la infección por SARS-CoV-2.
- La infección con el ingreso neonatal después del nacimiento de una madre con infección perinatal por SARS-CoV-2 era poco probable y la posible transmisión vertical rara, lo que respalda la orientación internacional para evitar la separación de la madre y el bebé.

Impacto global de la infección por coronavirus 2019 que requiere ingreso en la UCI.

Fuente: Tan E, Jialu Song, Deane AM, Plummer MP. Global Impact of Coronavirus Disease 2019 Infection Requiring Admission to the ICU. CHEST. 2020. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10.014>

- La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha supuesto una carga sin precedentes para la prestación de servicios de cuidados intensivos en todo el mundo.
- ¿Cuál es la estimación puntual global de muertes y factores de riesgo para los pacientes que ingresan en UCI con COVID-19 grave?
- En esta revisión sistemática y metanálisis, se realizaron búsquedas en Medline, Embase y la biblioteca Cochrane hasta el 1 de agosto de 2020.
- Se calculó la prevalencia combinada de las características de los participantes, las características clínicas y los datos de resultado con el uso de modelos de efectos aleatorios.
- Los análisis de subgrupos se basaron en la distribución geográfica, el tipo de estudio, la evaluación de la calidad, el tamaño de la muestra, la fecha de finalización y la disposición de los pacientes.

Resultados

- Se incluyeron 45 estudios con 16 561 pacientes de 17 países en cuatro continentes.
- Los pacientes con COVID-19 que ingresaron en UCI tenían una edad media de 62,6 años (IC del 95%, 60,4-64,7).
- Las comorbilidades comunes incluyeron hipertensión (49,5%; IC del 95%, 44,9-54,0) y diabetes mellitus (26,6%; IC del 95%, 22,7-30,8). Más de las tres cuartas partes de los casos experimentaron el desarrollo de SDRA (76,1%; IC del 95%, 65,7-85,2).
- Se requirió ventilación mecánica invasiva en el 67,7% (IC del 95%, 59,1-75,7) de los casos, soporte vasopresor en el 65,9% (IC del 95%, 52,4-78,4) de los casos, terapia de reemplazo renal en el 16,9% (IC del 95%, 12,1- 22,2) de los casos y oxigenación por membrana extracorpórea en el 6,4% (IC 95%, 4,1-9,1) de los casos.
- La duración de la UCI y el ingreso hospitalario fue de 10,8 días (IC del 95%, 9,3 -18,4) y 19,1 días (IC del 95%, 16,3-21,9), respectivamente, con una tasa de mortalidad intrahospitalaria del 28,1% (IC del 95%, 23,4- 33,0; I2 = 96%). No se observó ningún efecto de subgrupo significativo.
- Los pacientes críticamente enfermos con COVID-19 que ingresan en la UCI requieren un apoyo orgánico sustancial y cuidados prolongados en la UCI y en el hospital.
- La estimación combinada de la muerte global por COVID-19 grave es <1 de cada 3.

TRANSMISIÓN

Dispersión aérea a larga distancia del SARS-CoV-2 en las salas COVID-19.

Fuente: Nissen K, Krambrich J, Akaberi D, et al. Long-distance airborne dispersal of SARS-CoV-2 in COVID-19 wards. Sci Rep. 2020: 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76442-2>

- La evidencia sugiere que el SARS-CoV-2, así como otros coronavirus, pueden dispersarse y potencialmente transmitirse mediante aerosoles directamente o mediante sistemas de ventilación.
- Se investiga las aberturas de ventilación en una sala COVID-19 y los conductos centrales que expulsan el aire interior de tres salas COVID-19 en el Hospital Universitario de Uppsala, Suecia, durante abril y mayo de 2020.
- Se tomaron muestras de hisopos de las aberturas y superficies de ventilación del techo individuales en el centro conductos. Posteriormente, las muestras se sometieron a rRT-PCR dirigida a los genes N y E del SARS-CoV-2.
- Se retiraron los filtros HEPA de ventilación central, ubicados varios pisos por encima de las salas, y se analizaron partes de la misma manera. En dos muestreos posteriores, se detectaron genes N y E del SARS-CoV-2 en siete y cuatro de los 19 respiraderos de las habitaciones, respectivamente.
- Los filtros de escape HEPA de ventilación central de la sala dieron positivo para ambos genes en tres muestras. Los filtros correspondientes de otros dos pabellones COVID-19 adyacentes también resultaron positivos.
- La capacidad infecciosa de las muestras se evaluó mediante la inoculación de cultivos de células susceptibles, pero no se pudo determinar en estos experimentos.
- La detección de SARS-CoV-2 en los sistemas de ventilación central, distantes de las áreas de los pacientes, indica que el virus puede transportarse a largas distancias y que la transmisión por gotitas por sí sola no puede explicar esto de manera razonable, especialmente considerando las tasas de cambio de aire relativamente bajas en estas salas.
- La transmisión aérea del SARS-CoV-2 debe tenerse en cuenta para las medidas preventivas.



(A) Descripción general de las 19 salas de vigilancia COVID-19 investigadas (sala 1). Los puntos indican la ubicación aproximada de las aberturas de ventilación del techo. Los puntos rojos indican las aberturas donde se detectó ARN del SARS-CoV-2 en al menos uno de dos muestreos, las aberturas de los puntos azules fueron negativas en ambos muestreos.

(B) Vista lateral del edificio del hospital. Niveles de pupilo: rojo; Clínica ambulatoria COVID-19, amarillo y azul; COVID-19 pabellones 1 y 2, con 19 habitaciones cada uno, violeta; octavo piso con ventiladores centrales y filtros HEPA. Se investigaron las

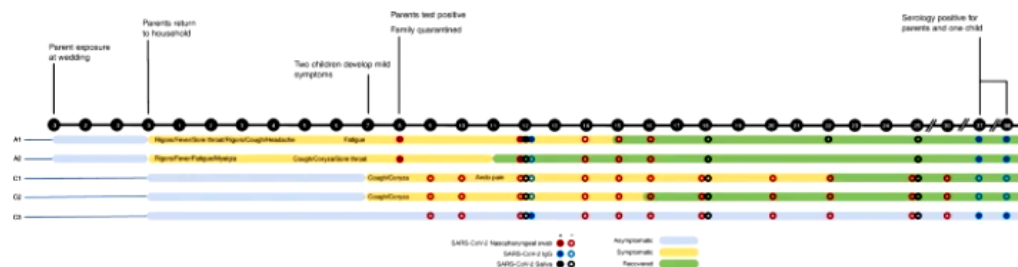
aberturas de ventilación del techo individuales en la sala del segundo piso (amarillo) que se ve en (A).

Respuestas inmunes al SARS-CoV-2 en tres hijos de padres con COVID-19 sintomático.

Fuente: Tosif S, Neeland MR, Sutton P, et al. Immune responses to SARS-CoV-2 in three children of parents with symptomatic COVID-19. Nat Commun. 2020; 11 nov. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19545-8>

- En comparación con los adultos, los niños con síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) tienen infecciones predominantemente leves o asintomáticas, pero las diferencias inmunológicas subyacentes siguen sin estar claras.
- Se describen las características clínicas, la virología, el perfil inmunitario celular longitudinal y de citocinas, la serología específica del SARS-CoV-2 y las respuestas de anticuerpos salivales en una familia de dos padres con infección sintomática de SARS-CoV-2 confirmada por PCR y sus tres hijos, que en repetidas ocasiones dio negativo en la PCR al SARS-CoV-2.
- Los perfiles inmunes celulares y las respuestas a las citocinas de todos los niños son similares a los de sus padres en todos los momentos.
- Todos los miembros de la familia tienen detectados anticuerpos salivales anti-SARS-CoV-2, predominantemente IgA, que coinciden con la resolución de los síntomas en 3 de 4 miembros sintomáticos.
- El plasma de ambos padres y de un niño tiene anticuerpos IgG contra la proteína S1 y se detecta actividad neutralizante del virus.
- Utilizando un enfoque de serología de sistemas, demostramos niveles más altos de características de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 de estos miembros de la familia en comparación con los controles sanos.
- Estos datos indican que los niños pueden montar una respuesta inmune al SARS-CoV-2 sin confirmación virológica de la infección, lo que aumenta la posibilidad de que la inmunidad en los niños pueda prevenir el establecimiento de la infección por el SARS-CoV-2.
- Es posible que confiar en pruebas virológicas y serológicas de rutina no identifique a los niños expuestos, lo que tiene implicaciones para los estudios epidemiológicos y clínicos a lo largo de la vida.

Fig. 1: Cronología del viaje, exposición, síntomas y resultados seleccionados.



Se muestran la PCR nasofaríngea, la saliva y los anticuerpos séricos de cada padre e hijo. Los eventos clave en la línea de tiempo se destacan según la cantidad de días posteriores al regreso de los padres al hogar.

Seguridad y eficacia del interferón beta-1a inhalado nebulizado (SNG001) para el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2: un ensayo de fase 2, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo.

Fuente: Monk PD, Marsden RJ, Tear VT, et al. Safety and efficacy of inhaled nebulised interferon beta-1a (SNG001) for treatment of SARS-CoV-2 infection: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. Lancet Respir Med. 2020, 12 nov. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30511-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30511-7)

- Se evalúa la eficacia y seguridad del interferón beta-1a inhalado nebulizado (SNG001) para el tratamiento de pacientes ingresados en el hospital con COVID-19.
- Se realizó un ensayo piloto de fase 2 aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo en nueve sitios del Reino Unido. Los adultos de 18 años o más e ingresados en el hospital con síntomas de COVID-19, con una RT-PCR positiva o una prueba en el punto de atención, o ambas, fueron asignados al azar (1: 1) para recibir SNG001 (6 MUI) o placebo. por inhalación a través de una boquilla diariamente durante 14 días.
- El resultado primario fue el cambio en la condición clínica en la Escala Ordinal de Mejora Clínica de la OMS durante el período de dosificación en la población por intención de tratar (todos los pacientes aleatorizados que recibieron al menos una dosis del fármaco del estudio). El OSCI es una escala de 9 puntos, donde 0 corresponde a ausencia de infección y 8 corresponde a muerte. Se realizaron múltiples análisis para identificar el método estadístico más adecuado para futuros ensayos clínicos. La seguridad se evaluó mediante el seguimiento de los eventos adversos durante 28 días.
- Entre el 30 de marzo y el 30 de mayo de 2020, 101 pacientes fueron asignados al azar a SNG001 (n = 50) o placebo (n = 51). 48 recibieron SNG001 y 50 recibieron placebo y se incluyeron en la población por intención de tratar. 66 (67%) pacientes requirieron suplementos de oxígeno al inicio del estudio: 29 en el grupo de placebo y 37 en el grupo de SNG001. Los pacientes que recibieron SNG001 tuvieron mayores probabilidades de mejorar en la escala OSCI (razón de probabilidades 2.32 [IC 95% 1.07-5.04]; p = 0.033) el día 15 o 16 y fueron más propensos que los que recibieron placebo para recuperarse a una puntuación OSCI de 1 (sin limitación de actividades) durante el tratamiento (índice de riesgo 2.19 [95% CI 1.03–4.69]; p = 0.043). SNG001 fue bien tolerado. El evento adverso emergente del tratamiento informado con mayor frecuencia fue el dolor de cabeza (siete [15%] pacientes en el grupo SNG001 y cinco [10%] en el grupo placebo). Hubo tres muertes en el grupo placebo y ninguna en el grupo SNG001.
- Los pacientes que recibieron SNG001 tuvieron mayores probabilidades de mejorar y se recuperaron más rápidamente de la infección por SARS-CoV-2 que los pacientes que recibieron placebo, lo que proporciona una sólida justificación para ensayos adicionales.

RESUMEN ESTADÍSTICA SEMANAL

Viernes 06 noviembre 2020	
Casos en el día	39
Casos acumulados	7 267
Casos activos	553
Fallecidos	-
Altas en el día	40
Sábado 07 noviembre 2020	
Casos en el día	30
Casos acumulados	7 297
Casos activos	485
Fallecidos	-
Altas en el día	98
Domingo 08 noviembre 2020	
Casos en el día	52
Casos acumulados	7 349
Casos activos	496
Fallecidos	-
Altas en el día	41

Lunes 09 noviembre 2020	
Casos en el día	43
Casos acumulados	7 392
Casos activos	511
Fallecidos	-
Altas en el día	28
Martes 10 noviembre 2020	
Casos en el día	37
Casos acumulados	7 429
Casos activos	466
Fallecidos	-
Altas en el día	82
Miércoles 11 noviembre 2020	
Casos en el día	58
Casos acumulados	7 487
Casos activos	430
Fallecidos	1
Altas en el día	93
Jueves 12 noviembre 2020	
Casos en el día	54
Casos acumulados	7 541
Casos activos	443
Fallecidos	-
Altas en el día	41

Intervención del Ministro de Salud Pública de Cuba sobre Atención Primaria de Salud en la 73ª Asamblea Mundial de la Salud reanudada.

<http://www.sld.cu/noticia/2020/11/12/intervencion-del-ministro-de-salud-publica-de-cuba-sobre-atencion-primaria-de-sal>

Los logros de la salud pública cubana solo han sido posible por la constante voluntad política, que permite a un país con escasos recursos financieros como el nuestro, garantizar el derecho a la asistencia médica a todo un pueblo, a pesar del bloqueo económico, comercial y financiero del Gobierno de los Estados Unidos por casi seis décadas y recrudecido en los momentos actuales.